



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**ANÁLISIS DINÁMICO INCREMENTAL CON
ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS CONSIDERANDO
EFECTO DE SITIO PARA REFORZAR
ESTRUCTURALMENTE LA EDIFICACIÓN DE LA
CLÍNICA CERINOR – CHICLAYO**

**PRESENTADA POR
GEORGE JEFFERSON CABRERA ENRIQUEZ
ROY BRYAN RODRIGUEZ VALLE**

ASESORES

**JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARIA
ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**CHICLAYO – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

NOMBRE DEL TRABAJO

ANÁLISIS DINÁMICO INCREMENTAL CON ACCELEROGRAFAS SINTÉTICAS CONSIDERANDO EFECTO DE SITIO PARA REFERENCIA

AUTOR

GEORGE JEFFERSON CABRERA ENRIQUETA Y BRYAN RODRIGUEZ VALLE

RECUENTO DE PALABRAS

18701 Words

RECUENTO DE CARACTERES

99509 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

222 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

28.7MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 20, 2024 5:10 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 20, 2024 5:12 PM GMT-5**● 9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material citado



MAG. DANIEL OLIVARES TOLEDO OCAMPO
RESPONSABLE
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS FN - USMP

Resumen

RESUMEN

En los últimos 278 años, se ha acumulado gran cantidad de energía en las placas tectónicas, en la nuestra costa central del Perú; esperando así, un sismo de gran magnitud es por ello que las edificaciones, deben ser diseñadas con la capacidad de poder soportar tales fenómenos geológicos.

La presente investigación determinó la influencia del análisis dinámico incremental, mediante el uso de acelerogramas sintéticos, considerando el efecto de sitio, para el reforzamiento estructural de la edificación clínica Cerinor-Chiclayo.

El estudio presenta un diseño no experimental, con enfoque cuantitativo y a su vez, con un alcance explicativo; siendo la muestra la edificación apoticado de la Clínica Cerinor, de 5 niveles y una azotea con un área de 235 m².

Como resultado del ensayo de vibración ambiental, se obtuvo un periodo de suelo máximo de 1.22 segundos, y un periodo máximo de la estructura de "0.31" segundos, obteniendo una cortante basal de 359.11 Tn.

Se concluye que, la estructura necesita un reforzamiento debido al incumplimiento de las derivas máximas permitidas por la norma E.030, en el eje X siendo de "0.027", y en el eje Y "0.030"; además que de acuerdo con la metodología HAZUS se presentó un estado de daño completo en ambos ejes, al tener unas derivas de "0.032" ante el sismo de Lima de 1966 (Intensidad VIII), por lo que se planteó un aumento de la cantidad de placas en ambos ejes de la edificación.

Palabras claves: análisis dinámico incremental, acelerogramas sintéticos, desempeño sísmico, ensayo de vibración ambiental, registros sísmicos históricos, reforzamiento estructural.

ABSTRACT

In the last 278 years, a great amount of energy has been accumulated in the tectonic plates in the central coast of Peru, waiting for an earthquake of great magnitude, which is why buildings must be designed with the capacity to withstand such geological phenomena.

The present investigation determined the influence of the incremental dynamic analysis, through the use of synthetic accelerograms, considering the site effect, for the structural reinforcement of the Cerinor-Chiclayo clinic building.

The study presents a non-experimental design, with a quantitative approach and, at the same time, with an explanatory scope; the sample is the apoticado building of the Cerinor Clinic, with 5 levels and a rooftop with an area of 235 m².

As a result of the environmental vibration test, a maximum soil period of 1.22 seconds was obtained, and a maximum period of the structure of "0.31" seconds, obtaining a basal shear of 359.11 Tn.

It is concluded that the structure needs reinforcement due to the non-compliance of the maximum drifts allowed by the E.030 standard, in the X axis being "0.027", and in the Y axis "0.030"; in addition, according to the HAZUS methodology, a state of complete damage was presented in both axes, having drifts of "0.032" in the Lima earthquake of 1966 (Intensity VIII), so an increase in the number of plates in both axes of the building was proposed.

Keywords: incremental dynamic analysis, synthetic accelerograms, seismic performance, environmental vibration testing, historical seismic records, structural reinforcement.